

**Газодинамическая установка для ударного выдавливания  
биметаллических деталей штамповой оснастки**

Качанов И.В., Шарий В.Н., Черенович В.А., Пагратий А.А., Проневич Н.Б.  
Белорусский национальный технический университет

Для эффективного осуществления ударных технологий весьма актуальным является вопрос создания принципиально нового оборудования с учетом условий деформирования материалов при высоких скоростях нагружения, обеспечивающего при этом высокую производительность, автономность, безопасность и надежность в широком диапазоне давлений.

В связи с этим нами была разработана новая конструкция энергоузла, состоящего из цилиндра, штока, выполненного совместно с поршнем, направляющей втулки, камеры сгорания и электролизера.

В верхней крышке электролизера смонтирован корпус, в котором с помощью гайки зафиксирован токоввод во втулке.

Кроме этого, в электролизере смонтирована газоотводная трубка с обратными клапанами и коническими электродами.

Оценивая работу газодинамической установки ГДУ-2, следует отметить ее повышенную эффективность вследствие решения следующих принципиальных вопросов:

- обеспечение замкнутого рабочего цикла за счет возврата ударных частей в исходное верхнее положение давлением нагнетаемого в штоковую полость энергоносителя;

- обеспечение удержания ударных частей в начальной стадии реализации рабочего цикла в результате действия на поршень давления продуктов сгорания в штоковой полости, являющейся вспомогательным энергоузлом установки ГДУ-2;

- повышение энергоемкости установки путем нагнетания (давлением продуктов сгорания) части несгоревшего энергоносителя из штоковой полости через каналы и обратный клапан в полость основного энергоузла—камеры сгорания;

- повышение давления в полостях основной камеры сгорания и накопительного стакана в 1,5—2 раза (по сравнению с обычными схемами поджига энергоносителя) в результате использования соединительных каналов в режиме детонационных разгонных трубок;

- повышение КПД машины за счет беспрепятственного разгона (при рабочем ходе) ударных частей, обусловленного созданием давления вакуума в штоковой полости цилиндра. Отличительным моментом рассмотренной конструкции следует считать применение электролизного метода закачки энергоносителя в энергоузел машины.